```
 *************************************************************
                                   ***
         /////////      ////   ////  ***  /////////
        IIIIIIIII/     IIII/  IIII/    ***IIIIIIII//
       IIIII/          IIII/  IIII/     IIII/  IIII/
       IIIII/          IIII/  IIII/     IIII/* IIII/
       IIIII/          IIII/  IIII/     IIII/***III/
       IIIII//////  // IIII///IIII/  // IIII///***I/  //
        IIIIIIIII/ II/  IIIIIIIII/  II/  IIIIIIII*** II/
                                                   ***
 *************************************************************
                 CIRCULO DE USUARIOS DE QL
 *************************************************************
```

Fanzine mensual independiente para usuarios de Sinclair QL y compatibles

AÑO 4 NUMERO 30 MARZO DE 1991

Estamos en el año 11 Después de Sinclair. Toda Hispania está ocupada por las legiones de PCs. ¿Toda? ¡No! Un puñado de irreductibles QLs resiste todavía y siempre ante el primitivo invasor...

Compilación de colaboraciones y distribución: Salvador Merino
Ctra Cádiz, Cerámicas Mary
29640 Urb. Torreblanca del Sol
Fuengirola (Málaga)
Teléfono 475043 (Trabajo)
BBS Software Queen (TEL. 952-371308): Salvador Merino
FIDOnet : Salvador Merino en Software Queen (2:345/202)

Para recibir información sobre cómo recibir y/o colaborar en el fanzine, enviad un sobre franqueado y con vuestra dirección a: Marcos Cruz, Acacias 44, 28023 MADRID.

CONTENIDO

Portada de este número: Normalmente CUQ ocupa un disco de 360 Kbytes como Standard. Por motivos de espacio, dejo por libre colocar cualquier SCR enviada en disco aparte anteriormente (con este CUQ se entrega a aquellos que lo hubiesen solicitado 50 pantallas del Spectrum).

Con este número de CUQ se incluyen los programas siguientes:

- Overdrive.bas.- Nueva versión del configurador mejorada por Marcos CRUZ.
- Forth.bas y Forth.cde.- Versión 2.01 del Z88 FORTH. Autor: Salvador Merino.
- Calc.fth, calc.bas y calc.cde.- Calculadora ANP para Z88. Código fuente en FORTH y versión stand-alone compilada. Autor: Salvador Merino.
- PROGRAMA de Cálculo numerico.- Autor: Francisco Colás. Cedido por Juan Colomina González. Ver NEW_BOOT para hacerlo correr.

Material preparado o en proyecto para los próximos números:

- SOBRE LOS TOKENS DEL SUPERBASIC
- Unos 8 programas de Emmanuel Verbeech
- TRADUCTOR PANTALLAS ST A QL

- NUEVAS AVENTURAS DE UN QL EN LAS BBSs Españolas.
- COMENTARIO DIGITADOR DE VIDEO DE SPEM
- COMENTARIO QL REAL TIME VIDEO DIGITIZER
- OBSERVACIONES DE UN NUEVO USUARIO DE QL SYSTEM II

EDITORIAL

Por una llamada telefónica de Marcos Cruz ya sé que al final casi nadie fue a la primera reunión de CUQ. Solamente estuvieron presentes:

- José Carlos de Prada (el organizador).
- Marcos Cruz (nuestro secretario)
- Dasio Carballeira Tella (normalmente su residencia es Santiago de Compostela, pero estaba de paso en Madrid y no dudo en hacer la visita. ¡Gracias, Dasio!).
- Dos ordenadores QL.

Ninguno de todos los residentes en Madrid puede decir que no lo sabia, porque yo mismo envie con un mes y medio de antelación el folleto de aviso. Y aunque varios, pero suficientes, habian dejado la esperanza de que quizás podrian ir, lo cierto es que al final todos estaban de acuerdo en algo:

-- NO IR --

Para mi, la reunión ha sido un golpe bajo, pero ya lo temia. En realidad, no sé si el fallo ha sido el dia elegido y la hora (un Sábado por la tarde), o el lugar (creo que estaba muy apartado del centro de Madrid).

Actualmente tengo casi escrito un nuevo FORTH de 32 bits de direcciones y stack para el QL. Es de suponer que cuando leais esta editorial ya posea alguna pre-versión corriendo, pero no creo que podais ver una copia antes de principio verano.

Sobre los digitadores de video solamente puedo adelantaros que poseo la versión de SPEM completa, pues me llegó el software defectuoso antes de navidad y ya me lo han repuesto por correo URGENTE. He tenido que comprar dos cables, pero vale la pena usar el digitizador ya que comparado con el QL-SCANNER es mucho más rápido y se consiguen mejores resultados (sin contar que es más barato). También he recibido ya el REAL TIME DIGITIZER y debo añadir que existen muchas diferencias entre los dos digitizadores tanto en el diseño del hardware como en las posibilidades del software. Los comentarios de ambos haran historia en CUQ (¡Ambos son muy buenos!) .

También he recibido el teclado y caja estilo PC de SPEM para QL. Ya fue comentado anteriormente en CUQ por Miguel Frasquet, pero creo que aún me queda algo que añadir o comentar, pues se trata del mejor KIT para convertir al QL en un ordenador con apariencia de PERSONAL (recordemos que vivimos en una sociedad que lo primero que choca es la imagen, y el QL tiene una imagen de ordenador de juguete para juegos). Además si tenemos pensado super ampliarlo con las nuevas tarjetas hardware de Miracle o disco duro de Spem, seria interesante meterlo todo en una caja para no trompezar con tanto cable y periférico.

Todavía no ha salido ninguno de los nuevos QLs de segunda generación al mercado, ni se han mostrado en ninguna de las últimas microferias (las últimas se celebraron en octubre). Y no se sabe si Miracle ha abandonado su tarjeta 68020 a cambio de otra basada en el 68000 a 16 MHz y más de 1MB de memoria de 16 bits, o simplemente piensa lanzar ambos productos a la vez más otros nuevos complementarios.

SINCLAIR QL USER CLUB de Alemania que publica la revista QUASAR, me ha invitado a colaborar en un proyecto muy dificil de llevar a buen puerto. Consiste en un intercambio de programas entre las diferentes librerias de software de todos los Clubs de QL de todo el mundo. Ello nos podria proporcionar una libreria de dominio público de miles de programas QDOS.

Es una lástima no estar interesado en ponerme ha grabar discos todo mi tiempo libre (¡Con CUQ es suficiente!). Pero he dejado una puerta abierta. No obstante, el proyecto Alemán tiene ya un año y medio de antigÜedad, y según me comunican, si no existe participación antes de marzo de este año, el proyecto seria abandonado por obsoleto. Aunque en realidad, lo que ocurre es que hay que pagar unos gastos de mantemiento y fundación de una libreria de programas para

solamente CLUB de USUARIOS (¡Ojo, no usuarios individuales, sino grupos enteros!), y todos los grupos, especialmente los importantes (QUANTA, QLCF,..) ponen muchas pegas y poco interés.
Quizás este número pueda resultar un poco soso para muchos, a lo mejor interesante para otros, pero nunca llueve al gusto de todos. Además CUQ se edita con lo que me envian, y he de guardar algo para el temido verano que se acerca.
Salvador Merino

NOTICIAS

JAVEA COMPUTER CLUB

Se trata de un pequeño CLUB de usuarios PC y Spectrum en la Costa Blanca.
El Editor se puso en contacto conmigo al encontrar mi dirección en un pequeño articulo mio publicado en noviembre'90 en QUANTA (COPYING FULL MS-DOS 5.25" DISK TO 3.5" FROM SUPERBASIC), lo que le sorprendió mucho, pues estaba convencido de que era el único usuario de PC CONQUEROR en España (cuando reciba mi disco con los CUQs 28 y 29, la impresión será mayor).
En realidad Jávea Computer Club hasta que Ray Bradley decidió encargarse de preparar una revista, solamente se dedicaba a reunirse y mantener una libreria de programas de dominio público.
La revista JAVEA tiene dos páginas tamaño folio a dos columnas. Escribe sus articulos en un Z88 tomando el Sol (Ray es un jubilado Inglés retirado en la Costa Blanca), y luego los importa al QL para terminar los últimos detalles en QUILL. Para imprimir a dos columnas usa un viejo programa en Superbasic de la libreria de QUANTA. Y los articulos procedentes de otros miembros del Club son capturados con el programa XOVER.
Ray no posee conocimientos en programación. Siempre ha usado el QL puramente como procesador de texto. Cuando entró en Jávea Computer Club vió que el MS-DOS dominaba la escena, y usa PC CONQUEROR por compatibilidad con los demás. Aunque desde que está retirado ha tenido tiempo para aprender más sobre el QL, y está convencido de que posee una GANGA (posee un QL en España y otro en UK).
Su dirección es:

Ray bradley
Calle José Ardevol 23
Urb. "La Siesta"
03738 Jávea (Alicante)

S. Merino, Fuengirola, 18/1/1991

PROYECTO BBS CUQ

Hace ya muchos años cuando CUQ estaba en pañales, se barajaba varias alternativas a CUQ. Pero por desgracia, lo que se suponia una chapuza para ir tirando se convirtió en la única alternativa viable. Y lo más curioso, ¡¡Funcionaba!!. Aunque nunca se abandonaron las otras: P.e.: José Carlos de Prada escribió un programa multitarea para imprimir CUQ en la impresora de forma automática.
Hoy en dia ya llevo varios meses, desde que me compre mi primer MODEMS, en el mundo de las BBSs, y he podido comprobar sus posibilidades (muchas, pero mal explotadas en España en el mundo MS-DOS reduciendose principalmente a descargar paquetes de dominio público).
Las novedades son sencillas. Antes cuando no tenia Modems, no me preocupaba por obtener programas de comunicaciones. Ahora poseo y tengo acceso a una buena colección para QL. Y si obtengo un programa gestor de BBS QL y un compresor/descompresor de ficheros QDOS, podemos crear en cualquier lugar una BBS HACKER (una BBS aislada especializada solamente en QDOS).
Lo más probable es que posea todo el software necesario a finales de Marzo. En un principio, creo que será el Qbox (gestor BBS) y el QLunzip (compresor/descompresor). Ambos fueron escritos por el Holandés J. Bredenbeek en 1989 para su propia BBS QL (y lo usan la mayoria de las BBS QL de UK, Francia, Holanda, Bélgica, Alemania, Noruega, Suecia, Suiza,..,etc..). El programa

recomendado para controlar un Modems es el QuaLsoft QL Terminal (comercial), pero puedo proporcionar otras versiones de dominio público (p.e: VT52 de Quanta escrito en FORTH por el Israeli V. Rosenthal).

Para un reducido grupo como nosotros, solamente seria posible instalar una CUQ BBS durante unas pocas horas por la noche un dia en concreto de la semana. Madrid seria el primer lugar donde se haria la primera prueba ya que es donde más usuarios de QL posee CUQ. El equipo minimo seria un QL 640/896 Kbytes, dos unidades de disco 3.5" (1.440 Kbytes es suficiente para un grupo de doce usuarios, o menos, ya que los ficheros comprimidos llegan a ocupar casi la mitad de espacio) y naturalmente, un MODEMs (300/1200/2400 baudios Full Duplex seria suficiente).

Como podreis observar, tenemos actualmente todo lo necesario para dar luz verde al proyecto BBS CUQ, pero mucho me temo que el número de usuarios actual con Modems compatibles HAYES o que trabajen Full Duplex a 300/1200/2400 baudios se reduce a solamente 3 usuarios (Madrid, Málaga y Murcia).

Sin embargo, creo que esto podria ser una buena solución en los próximos años para la distribución de CUQ o una nueva manera de explotar los nuevos recursos o posibilidades que puede ofrecer una BBS HACKER sin necesidad de tener que estar pendiente del ordenador ya que es el usuario exterior quien corre con los gastos telefónicos y tiene acceso a nuestro ordenador como si el suyo se tratase. Además los gastos del usuario que pone su QL a disposición como BBS solamente se reduce al consumo de electricidad y disquettes del equipo, y recibe a cambio comunicación e información diversa. Eso si, la comunicación entre distintas BBS CUQ a nivel interprovincial seria enviando discos por correo (también para aquellos que no posean Modems o teléfono).

S. Merino, Fuengirola, 28/1/1991

BBS

Sobre Modems

===
==== PASADO PRESENTE Y FUTURO DE LOS MODEMS ====
== 2 "versión" (HUELVA Abril/1989) ==
======================================

Por: Francisco Gómez de la LLera.
(Estudiante de ultimo curso de Informática)

CONTENIDO:

1 INTRODUCCION.

2 MODEMS DE PRIMERA GENERACION (manuales).

3 MODEMS DE SEGUNDA GENERACION (automáticos).

- Control de un modem automático (el standard AT de Hayes)
- Componentes de un modem Compatible Hayes (C.H.):
  - Mandatos.
  - Códigos de resultado de operación.
  - Registros.
- Estados posibles del modem.
  - Off-Line.
  - On-Line (Local/Remote, la secuencia de escape +++)
- Conclusión.

4 MODEMS DE TERCERA GENERACION (alta velocidad).

- Introducción.
- El teorema de Shannon y modems Anti-Shannon.
- Modems MonoPortadora y MultiPortadora.
- Los estándares de alta velocidad.

Conclusión.

INTRODUCCION:

<<Aclaración:>>
Este artículo se refiere por entero a modems que trabajan en lineas telefónicas convencionales, y no a modems para lineas punto a punto.

Los ordenadores basan su funcionamiento en la conversión de toda la información que se introduce en ellos a códigos binarios, códigos que son ya aptos para su tratamiento directo por el microprocesador. Estos códigos se transmiten y/o tratan en el interior del ordenador de una forma digital: a base de dos niveles de tensión (normalmente 0 y 5 voltios) que representan a los dos posibles valores de un digito binario (0/1). Cuando se pretenden comunicar ordenadores a través de una linea telefónica, se debe cambiar de alguna manera la forma en que se representan estos digitos binarios, a fin de que puedan ser transportados por la misma, ya que las lineas telefónicas se diseñan para la transmisión de la voz humana (frecuencias de sonido entre 300-3400 Hz) y no para la transmisión de los niveles digitales que manejan los ordenadores. Es por ello por lo que la principal función de un modem es transformar las señales de un ordenador en sonidos dentro del rango de frecuencias de la voz humana (300-3400 Hz), y viceversa, transformar los sonidos emitidos por otro modem en niveles digitales que se convertiran en los código binarios que el ordenador transmisor originalmente envió. Estos sonidos -si- pueden ser transportados por la linea telefónica. De esta forma se consigue que los ordenadores se comunique entre si a través de un medio (analógico) que en principio no era el suyo (digital).

Esta función básica de los modems de MOdular y DEModular se ha ido cubriendo con otras funciones que si bien no son necesarias para la comunicación en sí, si lo son para obtener un mejor rendimiento de la misma. Codificación (compresión de datos), automatización, (p.ej. respuesta automatica), programación, Etc. Estas nuevas funciones aun no siendo esenciales para la comunicación, aumentan las posibilidades de uso del modem que las posee.

MODEMS DE PRIMERA GENERACION:

Los modems de primera generación eran básicamente eso, modems, y se limitaban a convertir las señales de analógico a digital y viceversa. Este tipo no tenian ninguna clase de funciones añadidas ademas de La MOdulación y DEModulación, y era el usuario el que se tenia que ocupar de la selección de la velocidad, marcado del número telefónico, Etc, ademas este tipo de modem no poseia ningun tipo de inteligencia y no podia tomar decisiones por si mismo. Los acopladores acusticos (como el que salia en la pelicula 'Juegos de Guerra') son un típico ejemplo del modem de primera generación. Tipicamente tenian velocidades no superiores a 600 bps, pues debido al acoplamiento acustico, eran muy sensibles al ruido y perdidas de señal.

MODEMS DE SEGUNDA GENERACION:

Los modems de segunda generación tienen funciones añadidas, estas funciones añadidas pueden ser de lo mas variado, desde el marcado automático, respuesta automática, autoselección de la velocidad, hasta la desconexión automática por inactividad prolongada de datos.

Este tipo de modem se ha dado en llamar automático o inteligente, y todos ellos tienen su pequeña ROM donde almacenan microprogramas de control, de interface con el usuario, e incluso de diagnosticos.

Este es el tipo de modem que se está utilizando actualmente en la mayoria de las aplicaciones en microinformática (todos los modems en

tarjeta para PC son de este tipo). Caracteristicas que identifican a un modem automático:

1) CONEXION DIRECTA: los modems de segunda generación se conectan directamente a la linea telefónica, evitando todas las interferencias y perdidas que se producian en los modems de acoplamiento acustico.

2) LENGUAJE DE CONTROL: las acciones que en los modems de primera generación habia que efectuar manualmente, se efectuan ahora mediante mandatos enviados al modem a través de un lenguaje de control. Por ejemplo: la simple acción de poner el modem en linea (conectado a la linea telefonica) requeria en los de primera generación el accionamiento de un interruptor externo. En un modem automático Compatible Hayes simplemente con introducir la orden ATO desde el terminal u ordenador que estamos conectado al mismo, conseguimos el mismo resultado. Este sencillo ejemplo puede parecer de poca importancia si la única diferencia que vemos radica en que en vez de accionar un interruptor tenemos que teclear tres letras, pero no si nos damos cuenta de que estas mismas acciones se pueden llevar a cabo desde un programa, que puede mantener el control -absoluto- del modem a través del Lenguaje de Control.

3) PARAMETROS PROGRAMABLES: en un modem automático existen muchos parámetros susceptibles de ser alterados a fin de ajustarlo a nuestras necesidades particulares. Por ejemplo nos puede interesar regular el número de veces que debe de sonar el teléfono antes de que responda automáticamente, el tiempo que estará esperando a la portadora del ordenador remoto antes de colgar, Etc. Todos estos parámetros programables hacen aun mas potente y flexible al modem que consecuentemente será mejor controlado por software.

CONTROL DE UN MODEM AUTOMATICO, El standard 'AT' de HAYES:

En primer lugar quiero aclarar que este apartado no pretende ser un curso sobre control de modems, sino una introducción sobre el tema.

Como ya he comentado anteriormente los modems de segunda generación son programables y/o comandables por soft, esto quiere decir que mediante ordenes que le enviemos podremos controlar su funcionamiento sin ni siquiera tener que tocar el modem, mas que para encenderlo.

Una empresa americana llamada Hayes Microcomputer Products, dedicada a equipos para microordenadores, elaboró un conjunto de mandatos para el contol programado de sus modems. Dado que por aquel entonces no existia ningún lenguaje de control de este tipo, reconocido, pronto todos los fabricantes empezaron a adoptarlo, y así fué como se convirtió en un standard.

COMPONENTES DE UN MODEM C.H.; -MANDATOS-

Para la realización de las diferentes tareas de control y programación del modem, existen una serie de mandatos, cada uno con una función especifica. Todos estos mandatos comienzan por las letras 'AT' (en mayusculas, que pretenden significar "ATencion modem"), seguidas de la(s) letras del mandato correspondiente. A continuación se muestran algunos ejemplos de mandatos:

```
ATDP 31-91-64:  Marcado del número y espera la conexión.
ATH:            Desconexión inmediata de la linea telefonica.
ATSx=y          Introduce el valor y en el registro x.
ATVx:           Selección del tipo de resultado de operación.
   0: Numéricos.
   1: Mensajes.
```

ATMx: Control del altavoz de monitorización:
0: Desconexión.
1: Conectado hasta que se establece la comunicación.
2: Conectado siempre.

COMPONENTES DE UN MODEM C.H.; -CODIGOS DE RESULTADO DE OPERACION-

Tras la realización de un mandato, el modem C.H. nos informará de el exito o fracaso de la operación que se le indicó con el ultimo mandato. Este código de resultado puede ser un número o un mensaje (seleccionable como se ha visto en el apartado de mandatos). A continuación algunos ejemplos de códigos de resultado (entre parentesis sus equivalentes numéricos):

Mensaje.	Número.	
OK	(0):	El ultimo mandato se efectuó con exito.
ERROR	(4):	Se ha producido algún tipo de error.
CONNECT	(1):	Se ha conectado con otro modem.
NO CARRIER	(3):	Se ha perdido (o no se ha establecido) comunicación con el modem remoto.

COMPONENTES DE UN MODEM C.H.; -REGISTROS-

Los parámetros programables del modem C.H. se almacenan en unos registros, a los que se tiene acceso mediante el lenguaje de control (ver ejemplo en el apartado de mandatos). Cada uno de los registros controla un parametro determinado, y se puede cambiar siempre que se quiera, excepto en el caso de que sea un registro de solo de lectura. Cada uno de estos registros representa una unidad; Pe.j el S0 son numero de "riiings", el S7 son segundos, el S9 son decimas de segundo, Etc.

S0: Numero de "riiiings" que esperará el modem antes de contestar (si es cero no contesta nunca).

S7: Tiempo que esperará para recibir la portadora del otro modem.

S9: Tiempo que tiene que estar la portadora del otro modem activa para que reconozca conexión.

ESTADOS POSIBLES DE UN MODEM C.H.

Off-line (desconectado de la linea telefónica):

El modem está desconectado de la linea telefónica, y toda información que se le mande se interpretará como una orden de control Hayes.

On-line (conectado a la linea telefónica):

El modem está conectado a la linea telefónica, y a través de ella, con otro modem. Aún así, y dentro de este estado, el modem tiene dos posibles modos de operación:

1) Modo local: toda información que se mande al modem NO será transmitida a la linea, sino que será interpretada como una orden de control Hayes.

2) Modo remoto: toda información (excepto una secuencia especial de escape de la que hablaré mas adelante) que se mande al modem será transmitida por la linea SIN interpretarla como ordenes de control Hayes, es decir que si enviamos al modem 'ATDP 319164', no lo tomara como la orden de marcado y conexión, sino que lo transmitirá como datos sin significado alguno para el.

El paso de un estado a otro se realiza mediante mandatos de control Hayes: ATO produce que el modem se conecte a la linea (paso de Off-line a On-line). ATH produce el efecto inverso (paso de On-line a Offline), desconectando el modem de la linea.

Estando conectados a un modem remoto, nos puede surgir la necesidad de enviarle algún mandato a nuestro modem, Por ejemplo Desconectarnos (ATH). aqui surge un problema: no podemos mandarle ninguna orden al modem pues se encuentra en modo On-line Remoto, en el cual todo lo que se le mande NO será interpretado como ordenes de control Hayes. Surge entonces la necesidad de cambiar de modo On-line Remoto a On-line Local; esto se realiza mediante una secuencia de escape que consiste en tres caractéres repetidos (normalmente '+++') con sendas pausas de reposo (sin teclear nada) de aproximadamente tres segundos antes y despues de dichos caractéres. En el caso que quisieramos retornar de nuevo a modo On-line Remoto introduciriamos la orden ATO.

CONCLUSION:

De todo lo anterior se deduce que el principal objetivo que persiguen los modems automáticos es -entregarle al software el control del modem- a la vez que se hacen mas inteligentes en el sentido que pueden tomar decisiones por si mismos auque, eso si, siempre son decisiones condicionadas por la programación que se haya efectuado previamente sobre ellos. Todo esto redunda en un mayor control desde el soft y una mayor facilidad de manejo de cara al usuario. (que facil es decirle al nuestro programa de comunicaciones que nos conecte con XXXX, y esperar a que se establezca la comunicación sin tener que preocuparnos de nada mas eh !!).

MODEMS DE ALTA VELOCIDAD; Introducción.

Ya hemos visto que en los modems de segunda generación se empezaron a introducir pequeños microprocesadores para controlar funciones suplementarias que no tenian relación (al menos directamente) con el procesado de las señales: marcaje automático, detección de velocidad, desconexión automática, diagnosticos, Etc.

Es en los modems de TERCERA generación y con la aparición de microprocesadores potentes y relativamente baratos, cuando se empiezan a incorporar para el propio TRATAMIENTO DE LAS SEÑALES transmitidas y/o recibidas por la linea telefónica. Esto redunda principalmente en una mayor velocidad conseguida con nuevos modos de transmisión solo posibles a través de un intenso tratamiento de las señales por parte de un microprocesador especializado.

Los modems de alta velocidad son ya verdaderos perifericos inteligentes, capaces de operar a velocidades de, 9.800, 19.200bps, e incluso superiores. Estos tipos de modems poseen algún tipo de microprocesador de alto rendimiento que se ocupa de: el tratamiento de los errores, la compresión de datos, la constante adaptación a las condiciones de la linea (P.ej: disminución de la velocidad en caso de excesivos errores); todo ello en tiempo real (sobre la marcha, al mismo tiempo que se esta efectuando la comunicación).

Visto el trabajo que debe realizar el microprocesador que se ocupe de estas tareas, nos damos cuenta de que debe de ser potente. Los microprocesadores que llevan los modems de alta velocidad suelen ser especializados en tareas de ese tipo (procesamiento de señales digitales) tipicamente son TMS32010 de Texas Instruments o algún modelo de Rockwell, estos son capaces de ejecutar del orden de 5 Millones de Instrucciones Por Segundo (el 386 16Mhz de Intel va a unos 4 Mips) con una frecuencia de reloj que se encuentra entre los 15 y 30 Mhz (creo que con estas cifras os dareis cuenta la cantidad de trabajo que tiene que efectuar un modem de alta velocidad)

Cuando se habla de modems de alta velocidad, ya no se habla de mas o menos errores (la inmensa mayoria de los modems del alta velocidad ya NO COMETEN ERRORES, pues utilizan PROTOCOLOS INTERNOS de detección y correción); sino que se habla de mayor o menor rendimineto, puesto que las posibles alteraciones en los datos se detectan y se corrigen (normalmente a base de retransmitir los datos, igual que hacen los protocolos de transmisión de ficheros como pueda ser el caso del Xmodem) con lo cual en situaciones donde la linea provoque errores, el rendimiento total será menor puesto que algunos de los datos tratados (los erroneos) tendrán que ser retransmitidos pero, en cambio, la comunicación será totalmente fiable.

Por otro lado muchos de los modems de alta velocidad poseen la propiedad de comprimir los datos para que la velocidad efectiva sea mayor. Esto se consigue mediante algoritmos de compresión que se adaptan al tipo de datos que se estan procesando; -Algo asi como los programas de compresión de datos tipo .ARC, pero en tiempo real-.

MODEMS DE ALTA VELOCIDAD; El teorema de Shannon.

La velocidad máxima de los modems viene dada por la calidad de la linea telefónica que utilicen (o mejor dicho, que -le toque- utilizar). De todos es conocido que si no hubiese ruido (entre otras cosas) en las lineas, se podrian alcanzar mayores velocidades de transmisión.

El llamado Primer Teorema de Shannon, nos proporciona una estimación matematica de la capacidad máxima de transporte de información en un canal sometido a ruido y con un determinado ancho de banda (gama de frecuencias que se pueden transmitir). Segun este teorema e introduciendo los valores tipicos de ruido y ancho de banda de las lineas telefónicas resulta que la máxima velocidad -teorica- alcanzable es de unos 20.000 a 30.000 b.p.s.

MODEMS DE ALTA VELOCIDAD; Modems "Anti-Shannon".

Algunos ingenieros estan convencidos que el limite matematico del Teorema de Shannon NO es superable, pero recientemente se han hecho estudios del ruido en las lineas, y se ha averiguado que parte de ellos no son totalmente aleatorios como se suponia, y con el adecuado proceso, el propio modem podria suprimirlos (o mas bien enmascararlos), resultando entonces una mejora de la relación señal/ruido en la linea, que antes se presuponia inamovible, superando asi la barrera Shannon.

Otro recurso anteriormente mencionado, para incrementar la velocidad, es la compresión de datos. Mediante esta tecnica es posible transmitir la misma información codificada en menos bits. Esta compresión -la efectua el propio modem- en el momento de la transmisión y no como en el caso de los ARChivos comprimidos que es mediante programa, y previo a la transmisión de los mismos. Tipicamente existen algoritmos de compresión de datos de 2-1, 3-1 e incluso 4-1, significando x-1 que x bytes son reducidos a 1 (sin perder información por supuesto!). La efectividad de estos algoritmos dependerá del tipo de datos que se esté transmitiendo en ese momento, auque normalmente son autoadaptativos, con lo que constantemente están ajustandose para obtener la maxima compresión.

MODEMS DE ALTA VELOCIDAD; Modems MonoPortadora y MultiPortadora.

El espectro de frecuencias que se puede transmitir por una linea telefónica es de 300 a 3400 Hz, por lo que cualquier frecuencia dentro de este rango puede ser transmitida por la misma. Según esto la unica manera de transmitir datos a través de la linea telefónica es modulando sonidos dentro de este rango de frecuencias. Dos modalidade surgen a la hora de transmitir datos modulando señales:

el primer sistema 1) consiste en asignar una sola frecuencia (portadora), y modularla con los datos a transmitir, la otra 2) consiste en asignar VARIAS frecuencias (portadoras) y transmitir los datos modulando -simultaneamente- las portadoras elegidas con dichos datos. Por cuestiones de ancho de banda, estas multiples portadoras deben ser moduladas a una velocidad menor que en el caso de una sola portadora (tanto menor cuanto mas adyacentes esten unas de otras), auque la velocidad total de transmisión de datos sea la de cada canal multiplicada por el numero de ellos.

UN EJEMPLO QUE SE ENTIENDE BIEN:

Dos destacamentos de soldados tienen la necesidad de estar comunicados de una colina a otra. Los dos destacamentos disponen de dos opciones: o tener un soldado experto en morse (digamos que puede alcanzar 30 letras por minuto) o 10 soldados principiantes (3 letras por minuto). Veamos ahora de que formas se podria transmitir la frase: "HOY_ES_EL_CUMPLEAÑOS_DEL_CAPITAN":

Una primera forma seria empleando al experto en morse para que la transmitiera rapidamente:

```
Soldado Experto EMISOR:

    Tiempo 0:    H
    Tiempo 1:    O
    Tiempo 2:    Y
    Tiempo 3:    _
    Tiempo 4:    E
    Tiempo 5:    S
    Tiempo 6:    _
    Tiempo 7:    E
    Tiempo 8:    L
    Tiempo 9:    _
    Tiempo 10:   C

     ....   :    .
      ..         .
       etc etc etc
                 .

                 |
                 |
                 v

Soldado Experto RECEPTOR:

    Tiempo 0:    H
    Tiempo 1:    O
    Tiempo 2:    Y
    Tiempo 3:    _
    Tiempo 4:    E
    Tiempo 5:    S
    Tiempo 6:    _
    Tiempo 7:    E
    Tiempo 8:    L
    Tiempo 9:    _
    Tiempo 10:   C
     ....   :    .
      ..         .
     etc, etc, etc
```

Otra forma podria ser con los 10 principiantes transmitiendo todos a la vez, cada uno partes del mensaje y con una linterna de color diferente, de forma que los del otro destacamento sepan de que principiante viene cada letra, para despues recomponer el mensaje. De esta forma se podrian comunicar a la misma velocidad que

utilizando a los expertos en morse, pues:

```
           10 principiantes * 3 letras/min = 30 Letras/min.


Soldados principiantes EMISORES:    1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

                       Tiempo 0:    H  O  Y  _  E  S  _  E  L  _
                       Tiempo 10:   C  U  M  P  L  E  A  Ñ  O  S
                       Tiempo 20:   D  E  L  _  C  A  P  I  T  A
                       Tiempo 30:   N

                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
                                    v  v  v  v  v  v  v  v  v  v

Soldados principiantes RECEPTORES:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

                       Tiempo 0:    H  O  Y  _  E  S  _  E  L  _
                       Tiempo 10:   C  U  M  P  L  E  A  Ñ  O  S
                       Tiempo 20:   D  E  L  _  C  A  P  I  T  A
                       Tiempo 30:   N
```

Como ya alguno se habra imaginado, la primera forma de transmisión se corresponde con la de un modem MonoPortadora, y la segunda con la de uno MultiPortadora. ANALOGIAS:

-- Destacamentos: sistemas que se quieren comunicar via modem.

-- Experto en morse: Modem MonoPortadora
-- Los 10 principiantes en morse: Modem MultiPortadora.

-- La luz de la linterna normal: portadora unica.
-- La luz de las linternas de varios colores: MultiPortadoras.

En principio no se le ve ninguna utilidad y/o mejora al modo Multiportadora, pero veamos que es lo que pasaria en un dia de niebla: los expertos en morse tienen serias dificultades pues pues la niebla impide que se reconozcan bien las señales emitidas por sus linternas normales, que son de color blanco. PERO, en cambio, de los 10 principiantes hay 4 cuyas linternas son de colores que se distinguen a través de la niebla mucho mejor que el blanco. Con lo cual, poco a poco consiguen transmitir la frase, mientras que los expertos se quedan retrasados, pues la luz que utilizan no es la adecuada para ese dia con niebla. ANALOGIAS:

La niebla representa el ruido de la linea telefonica, que impide a los dos modems comunicarse de una manera efectiva. En el caso MonoPortadora veiamos como los expertos en morse con una sola linterna blanca cada uno (una sola portadora en el caso de los modems) tenian serias dificultades para comunicarse, mientras que en el caso MultiPortadora se dieron cuenta que utilizando a tres principiantes con linternas de colores adecuados (frecuencias adecuadas en el caso de los modems), podian obtener una comunicación estable, auque no con mucha velocidad.

El ya conocido principio de "divide (en muchas frecuencias) y venceras", es el que permite a los modems MultiPortadora autoAJUSTARSE a las condiciones cambiantes de la linea, utilizando solo aquellas frecuencias que se vean menos afectadas por los ruidos, obteniendo el mayor rendimiento posible de la linea telefonica utilizada en ese momento e instante, por ello, estos modems trabajan en un mayor abanico de situaciones que los Monoportadora, que son mas susceptibles a ruidos y perturbaciones en su frecuencia unica de trabajo (la de la protadora unica).

Una empresa que utiliza tecnologia MultiPortadora en sus modems de

alta velocidad es Telebit Corp. Los bien conocidos (por los SysOps) Trailblazer, son ejemplos de este tipo de modem. Recientemente, y en un congreso del CCITT para la creación de un nuevo estandard de modems de alta velocidad, Telebit mostró un prototipo de modem que proporcionó unos resultados -practicos- sobre una linea telefonica escojida al azar, de 28.000 bps SIN utilizar compresión de datos.

MODEMS DE ALTA VELOCIDAD; los estandards de alta velocidad.

El desarrollo de las telecomunicaciones ha desembocado en una situación peculiar: las necesidades de comunicación a alta velocidad han crecido de una forma tan rápida que al NO existir recomendaciones oficiales e internacionales para Modems de alta velocidad sobre lineas telefónicas, las empresas constructoras de modems optaron por crear sus propios "estándares". Esta actitud de los fabricantes provocó la aparición de una gran diversidad de modems incompatibles entre sí.

La unica recomendación que hoy por hoy está vigente en cuestión de modems de alta velocidad para lineas telefonicas es la V32 del CCITT para modems de 9.600bps. Pocas empresas han seguido esta recomendacion debido a las dificultades técnicas y economicas que representa su completa implementación, por ello, muchos constructores de modems han adoptado un V.32 parcial haciendolo, a veces, incompatible con el V.32 oficial del CCITT.

Actualmente el CCITT está trabajando en dos recomendaciones relacionadas con modems de alta velocidad:

1) La V.34, que es una recomendación para modems asimetricos de alta velocidad (me imagino que >= 19.200bps).

2) La V.42, que es una recomendación sobre protocolos de detección y correción de errores que soporta MNP 4, ademas del propio V.42.

MODEMS DE ALTA VELOCIDAD; conclusión.

A pesar de que algunos digan lo contrario, a la tecnologia de modems le queda mucho camino por andar, y como en toda evolución tecnologica, hacia unas prestaciones, precios y posibilidades que ahora no podemos ni imaginar.

Quien iva a pensar hace unos años, cuando un modem de 1200 bps era el ultimo grito de la tecnologia y costaba del orden de MILES de dolares, que unos años mas tarde y por la cuarta parte (o menos) de lo que le costó su preciado modem de 1200 podria adquirir uno de 2400 !!.

Terminologia:

CCITT: Comite Consultivo Internacional de Telégrafos y Teléfonos.

MODEM ASIMETRICO: se refiere a modems full duplex que asignan diferentes velocidades a cada uno de los dos canales de la comunicacion. un ejemplo de estandard asimetrico podria ser el V.23 en el que un canal es a 1200bps y el otro es a 75bps.

MNP 4: (Microcom Network Protocol) Protocolo de detección y corrección de errores. Este protocolo fué introducido por la empresa Microcom, y se ha convertido en un estandard reconocido y adoptado por muchas otras empresas de construcción de modems.

Bibliografia:

-- Revistas Byte:

Junio/88 (pags 102-113)
Enero/89 (pags 281-283)

-- Revistas Datamation:

15/Marzo/88 (pags 80-84)
1/Diciembre/88 (pags 59-72)

Epilogo.

-- Espero que os haya gustado el articulillo, que puede copiar, y publicar quien guste de ello.

-- Disculpadme por no haber hecho paginación!

-- Si deseais localizarme via telematica:

Francis De.la.llera
CORBEN bbs
FidoNet 2:341/12

-- Mi dirección postal:

Francisco Gómez de la LLera.
Velazquez 4
21120 Corrales
HUELVA.

(MATERIAL PROCEDENTE DEL AREA DE MANUALES Y DOCUMENTOS DE LA BBS SOFTWARE QUEEN, Y TRADUCIDO A FORMATO QL CON LA UTILIDAD XOVER)

LISTA BBS ESPAÑOLAS ACTUALIZADA

```
Página :1
 LOS BBS DE ESPAÑA Y PORTUGAL        (Compuesta en PAXICA BBS diario)
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~        *--  ESP-BBS.ZIP disponible AQUI  --*
 TODOS USUARIOS - Por favor, avisen a Paxica si algunos datos no son
correctos.

 CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo

  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  ---------------------------------------------------------------------------
*---------- Portugal ---------*
TELEFORUM.........Porto........Fernando..351-2724917...312...8N1F..T....0-24
CATS..............Lisboa.......Vitor.....351-1524027...31....8N1F..T...20-08
GENESIS...........Lisboa.......Jorge.....351-18520478..312...8N1F..T....0-24
LUZ II............Lisboa.......Antonio...351-1762878...31....8N1F..T...20-08
VISUS.............Lisboa.......José......351-1735839...312...8N1F..T....0-24
FAST-BBS..........Braga........Rui.......351-5327566...312...8N1F..T...23-07
*---------- Galicia ----------*
DIAMANTE..........La_Coruna....Arturo.....98-1242432...31....8N1F..T...20-08
ENDER.............El_Ferrol....David......98-1324926...31....8N1F..T....0-24
PC-PHONE.(L-V)....Santiago.....Carlos.....98-1589533...31....8N1F..L-V.21-09
PC-PHONE.(SD).....Santiago.....Carlos.....98-1589533...31....8N1F..SD...0-24
FALCON......Dom...Pontevedra...Norberto...98-6859267...312...8N1F..D....0-24


Página :2
CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo

  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  ---------------------------------------------------------------------------
FALCON......LV....Pontevedra...Norberto...98-6859267...312...8N1F..L-V.22-08
FALCON......Sab...Pontevedra...Norberto...98-6859267...31....8N1F..S...14-08
```

```
ABRENTE...........Vigo.........Indalecio..98-6203721...31....8N1F..T...17-01
COKE..............Vigo.........Jose.......98-6413525...31....8N1F..T...22-12
MARKA.....(Dom)...Vigo.........Ramon......98-6420844...312...8N1F..D....0-24
MARKA.....(L-S)...Vigo.........Ramon......98-6420844...31....8N1F..L-S.22-09
GALICIA-1.........Monforte.....Manuel.....98-2404203...312...8N1F..T....0-24
*---------- Principado de Asturias ----------*
COCOON............Gijon........Francisco..98-5384897...31....8N1F..T...16-24
FANATIC...........Gijon........Fernando...98-5367773...312...8N1F..T...23-07
TITAN.............Gijon........LuisMiguel.98-5325727...312...8N1F..T...16-07
*---------- Cantabria ----------*
CANTABRIA-1.......Santander....Manuel.....94-2276008...312...8N1F..T....0-24
*---------- País Vasco ----------*
GAUTXORI..........Bilbao.......Angel......94-4210789...312...8N1F..T...21-08
KENDER............Bilbao.......Oskar......94-4478600..129+HM.8N1F..T....0-24
OSTARGI...........Bilbao.......Eduardo....94-4479012...312...8N1F..T....0-06
```

```
Página :3
 CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo

  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  ----------------------------------------------------------------------------
SERPENT...........Algorta......Oscar......94-4698551...312...8N1F..T...23-07
*---------- Comunidad Foral de Navarra ----------*
BBS-PAMPLONA......Pamplona.....Josean.....94-8245525...312...8N1F..T...23-08
TENESIS...........Pamplona.....Alberto....94-8170548...312...8N1F..T...23-07
*---------- La Rioja ----------*
CYBERCALL.........Logrono......Ruben......94-1201142...31....8N1F..T...23-08
*---------- Aragón ----------*
SCROLL LOCK.......Zaragoza.....Michel.....97-6531807...312...8N1F..T....0-24
*---------- Cataluña ----------*
MSX-ACC...........Lerida.......Jordi......97-3274882...312...8N1F..T....0-24
CABLECOM..........Girona.......Josep......97-2243254...312...8N1F..T....0-24
TELE-HOST.........Girona.......Julián.....97-2611755...3172..8N1F..T....0-24
SERVHOST.(L-V)....Figueres.....Francisco..97-2509747...31....8N1F..L-V.22-08
SERVHOST.(SD).....Figueres.....Francisco..97-2509747...31....8N1F..SD...0-24
BOLETIN PUBLICO...Barcelona....Joaquín....93-4171959...31....8N1F..T....0-24
CIBERNATUS........Barcelona....Fernando...93-2419813...31....8N1F..T...20-08
CONEXION..........Barcelona....Rafael.....93-3516180...3172..8N1F..T....0-24
```

```
Página :4
 CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo

  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  ----------------------------------------------------------------------------
DARK CRISTAL......Barcelona....Oscar......93-4266021...312...8N1F..T...23-08
EXPOCOM...........Barcelona....JoseMaria..93-4268413..129+HM.8N1F..T....0-24
GALENICA-B........Barcelona....  ?  ......93-7253943...3.....7E1F.......?...
HOLA..............Barcelona....Domingo....93-81544026..31....8N1F..L-V..?...
IKARIA............Barcelona....  ?  ......93-4175167...312...8N1F..T....0-24
LUCKLINK..........Barcelona....David......93-2400899...312...8N1F..T....0-24
MARC-5............Barcelona...............93-2311213...312...8N1F..T....0-24
MEDICAL...........Barcelona....Josep......93-8306080...312...8N1F..T...00-07
MEGABASE..........Barcelona....  ?  ......93-4188823...312...8N1F..T....0-24
MIKACO............Barcelona....Sysop......93-3846169...312...8N1F..T...23-08
PENTAGRAMA........Barcelona....Ricard.....93-5702786...31....8N1F..T...20-14
PHOENIX...........Barcelona....Laura......93-8746155...312...8N1F..T....0-24
PROLINE....(L-V)..Barcelona....Tirs.......93-4254120...312...8N1F..L-V.19-09
PROLINE....(S-D)..Barcelona....Tirs.......93-4254120...312...8N1F..S-D..0-24
RADIO-68k.........Barcelona....Eduardo....93-2044228...31....8N1F..T....0-24
REPLICANTS Fact'y.Barcelona....Efraim.....93-2193452...312...8N1F..T....0-24
ROCK-BBS..........Barcelona....Jaime......93-8742449...31....8N1F..T...21-08
```

```
Página :5
CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo
```

```
  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  ---------------------------------------------------------------------------
S.C.S....(L-V)....Barcelona....Carlos.....93-7623584...312...8N1F..L-V.22-02
S.C.S....(S-D)....Barcelona....Barcelona..93-7623584...312...8N1F..S-D..0-24
SAC RBBS..........Barcelona....Manuel.....93-4910407...312M..8N1F..T....0-24
SCAN-ON-LINE......Barcelona....Juan.......93-8980513...31....8N1F..T....0-24
SITELSA...........Barcelona....  ?  ......93-3234670...31....8N1F..T....0-24
THOR..............Barcelona....Juan.......93-3349271...312...8N1F..T....0-24
VENTAMATIC........Barcelona....  ?  ......93-4108541...31....8N1F..T....0-24
JOVE CAMBRA.......Manresa......Josep......93-8724908...312...8N1F..T....0-24
PROGRAM-PENTHOUSE.Manresa......Jaime......93-8746101...312...8N1F..T....0-08
TOT-MICRO.........Manresa......Felix......93-8726832...312...8N1F..T...00-07
TONI BBS..........Navacles.....Toni.......93-8310782...312...8N1F..T....0-24
TELEK.............Tarragona....Xavier.....97-7219444...31....8N1F..T...23-07
EXPERIMENTAL......Reus.........Pere.......97-7315237..312M...8N1F..T...22-08
PC-INFO...........Flix.........Richard....97-7410618...312...8N1F..T....0-24
*---------- Comunidad Valenciana ---------*
FAST-FORWARD......Valencia.....  ?  ......96-3335406...31....8N1F..T....0-24
SOL...............Valencia.....  ?  ......96-3728886...31....8N1F..T....0-24


Página :6
 CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo

  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  ---------------------------------------------------------------------------
ENCOMIX.....LV....Alicante.....Ramon......96-5473375...312...8N1F..L-V..0-08
ENCOMIX.....SD....Alicante.....Ramon......96-5473375...31....8N1F..S-D..0-08
INT'L DUTCHIE.....Elda.........Juan.......96-5376473...312...8N1F..T...23-08
*---------- Región de Murcia ---------*
POWER-SOFT........Alcantarilla.Santiago...96-8804722...31....8N1F..T...23-08
*---------- Andalucía ----------*
MAXIM'S...........Almeria......Christian..95-1342659...312...8N1F..T....0-24
CAÑO..............Granada......Antonio....95-8253257...31....8N1F..T....0-24
EDS-BBS...........Granada......Jose-Luis..95-8274205...312...8N1F..T....0-24
BAUHAUS...........Malaga.......Lewis......95-2213374...312...8N1F..T...20-08
KRONOS............Malaga.......Antonio....952-270546...31....8N1F..T...20-09
TODOINFORMATICA...Malaga.......Andres.....95-2339158...312...8N1F..T...22-09
SOFTWARE QUEEN....Torremolinos.Juan.......95-2371308...31....8N1F..T...19-07
AMIGA AL-ANDALUS..Marbella.....Salvador...95-2776252...31....8N1F..?...19-24
ANARKIA...........Marbella.....JuanMiguel.95-2825371...312...8N1F..T...23-07
P.D.I.BBS.........Marbella.....Peter......95-2823711...3172..8N1F..T....0-24
OASIS......(DOWN).Cordoba......Jose.......95-7653532...31....8N1F..?....?...


Página :7
 CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo

  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  ---------------------------------------------------------------------------
ALIJA.............Sevilla......JuanIgnac..95-4160113...312...8N1F..T....0-24
ELEKTRA...........Sevilla......Federico...95-4161749...312...8N1F..T...23-08
MICRODUENDE.......Sevilla......Pedro......95-4767288...312...8N1F..T....0-24
VISION............Sevilla......Juan.......95-4644682...312...8N1F..T...23-07
YAVANNA...........Cadiz........Manuel.....95-6279607...312...8N1F..T...23-07
ANDUIN............Melilla......Bartolome..95-2684815...31....8N1F..T....0-24
*---------- Castilla y León ----------*
BASEX.............Valladolid...Alfonso....98-3334000...31....8N1F..........?
BETELGEUSE........Valladolid...Javier.....98-3340840...317...8N1F..T...23-08
*---------- Comunidad de Madrid ----------*
ALPA SOFT.........Madrid.......JoseMiguel.91-4071003...31....8N1F..T...23-07
AMIGAX............Madrid.......Agustin....91-5714469...31....8N1F..T....0-24
ARCET-LEGANES.....Madrid.......Ivan.......91-6948826...312...8N1F..T...22-07
ATOMIC............Madrid.......Santiago...91-5340542...312...8N1F..T....0-24
BC-INFORMATICA....Madrid.......José.......91-5010685...31....8N1F..T....0-24
BIC...............Madrid.......Enrique....91-5447563...312...8N1F..T....0-24
CASANOVA....LV....Madrid.......Mario......91-6521418...312...8N1F..L-V..0-08
```

```
Página :8
 CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo

  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  --------------------------------------------------------------------------
CASANOVA....SD....Madrid.......Mario......91-6521418...312...8N1F..S-D..0-24
CONTACTO..........Madrid.......Manuel.....91-3319670...3172..8N1F..T....0-24
CORBEN............Madrid.......Enrique....91-5562385...312...8N1F..T....0-24
CRISIS MUNDIAL....Madrid.......Fernando...91-4114124.3172+PM.8N1F..T....0-24
DESTROYER.........Madrid.......Juanjo.....91-6811527...31....  ? ..T....0-24
GALLETAS..(1).....Madrid.......Fernando...91-5930223...312...8N1F..T....0-24
GALLETAS..(2).....Madrid.......Fernando...91-5930309...312...8N1F..T....0-24
ICARO.............Madrid.......Emilio.....91-5194645...312...8N1F..T....0-24
INFORMATICA CERO..Madrid.......Guillermo..91-4582607...312...8N1F..T....0-24
JF BBS............Madrid.......Jesus......91-6098445...312...8N1F..T...23-08
LA RADIO..........Madrid.......Fernando...91-3461196...312...8N1F..T....0-24
LEANIZ............Madrid.......Fernando...91-5972439...31....8N1F..T....?
MARCONI...........Madrid.......Luis.......91-8915543...31....8N1F..T...22-07
MBC-Net...........Madrid.........?........91-2591517...31....8N1F..T...?....
MHz...............Madrid.......Dino.......91-7351941...31....8N1F..T....0-24
OMNILOGIC.........Madrid.......  ?  ......91-4159744...31....8N1F.......?...
PAXICA............Madrid.......Raymond....91-4450684...312...8N1F..T....0-24


Página :9
 CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo

  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  --------------------------------------------------------------------------
PC-LINK...........Madrid.......Francisco..91-6664976...31....8N1F..T...23-07
PERIODISMO ELECT..Madrid.......Fernando...91-4115724.3172+PM.8N1F..T....0-24
PIRATE'S KINGDOM..Madrid.......Jesús......91-4301469...312...8N1F..T....0-24
PIRATE'S MARKET...Madrid.......Francisco..91-7389970...1.....8N1F..T...23-08
PIRATE............Madrid.......Luis.......91-5523712...31....8N1F..T...20-08
POWER STATION.....Madrid.......Ivan.......91-4702232...312...8N1F..T....0-24
PROGMING SOFT.....Madrid.......Manuel.....91-2665558...312...8N1F..T....0-24
RAFA STD..........Madrid.......Rafael.....91-5447282...312...8N1F..T....0-24
SUPER-BBS.........Madrid.......Gabriel....91-2465659...312...8N1F..T...13-07
TAMIL.............Madrid.......Eduardo....91-3522885...31....8N1F..T....0-24
TELECOMPRA-2000...Madrid.......Manuel.....91-5715391...312...8N1F..T....0-24
TESLA.............Madrid.......Nico.......91-5350708..129+HM.8N1F..T....0-24
TEXT..............Madrid.......Jimmy......91-3262164...31....8N1F..T...23-11
*---------- Castilla La Mancha ----------*
COMPUSERVER.......Puertollano..Ana-Maria..92-6422862...31....8N1F..T....0-24
SCORPIO...........Puertollano..Rafael.....92-6422862...31....8N1F..T....0-24
NEOLANDIA.........Albacete.....Francisco..96-7242100...31....8N1F..S-D.18-24


Página :10
 CLAVE:   Bps: 3=300, 1=1200, 7=75/1200, 2=2400, 4=4800, 9=9600, +=10k-38k
 ~~~~~  M=MNP, H=HST, P=PEP, T=Todos, L=Lunes, V=Viernes, S=Sabado D=Domingo

  NOMBRE        LOCALIZACION     SYSOP      TELEFONO   BPS  NORMAS DIAS HORA
  --------------------------------------------------------------------------
*---------- Baleares ----------*
BALEARES-BBS......Palma........Javier.....97-1206442...312...8N1F..T... 0-24
MAC-CALL..........Palma........Varios.....97-1718775...31....7E1F..T....0-24
MOTORMANIA........Palma........Jaime......97-1413412...31....8N1F..T...00-07
*---------- Canarias ----------*
ACTIVE SENSE......Tenerife.....JoseMaria..92-2344359...312...8N1F..T....0-24
TABLA-REDONDA.....Las_Palmas...Miguel.....92-8230934...312...8N1F..T....0-24

SC:\OPUS\MISC\BULLETIN
```

Z88

Z88 FORTH v$2.01

Esta nueva versión, además de rectificar errores de definición en las palabras COMPILE y [COMPILE], posee dos nuevas palabras:

- LIT.- Hace lo mismo que LITERAL, pero no es immediata.
- ALONE.- Esta palabra convierte al Z88 FORTH en un verdadero compilador.

Si suponemos que CALCULATOR es la palabra que hace correr un programa FORTH, solamente tenemos que teclear:

' CALCULATOR ALONE <ENTER>

Esto último crea en RAMDISK un fichero llamado ALONE.CDE, el cual posee una modificación en el OUTER INTERPRETER que hace que la palabra CALCULATOR sea la primera en ejecutarse. Ya solamente nos queda renombrar el fichero ALONE.CDE y modificar en el programa BASIC cargador las lineas 50 (nombre fichero) y 1200 (longitud fichero).

Salvador Merino, Fuengirola 8/1/1991

CALCULATOR V1.00

El Z88 posee una calculadora que si bien no es capaz de hacer raices cuadradas, si trabaja en coma flotante y posee la característica convertir Millas/KM, Gallones/Litros, lb/kg, etc. Sin embargo, es muy posible necesitemos usar alguna vez una calculadora que trabaje con números enteros de 16 bits en base decimal, octal, binario y hex. Y posea las operaciones Boolenas (and, or, xor y not).

Dejemonos de rollos. La realidad es bien sencilla. Tenia que escribir un pequeño programita en FORTH para probar la palabra ALONE de la v$2.01, y no se me ha ocurrido otra cosa que escribir la clásica calculadora de anotación Polaca inversa.

```
.J
47 CCONSTANT SLASH
: DEPTH 10028 @ ?SP - 2- 2/ ;
\ DEPTH .- Deja en TOS la cantidad de números almacenados en el Stack.
: <= OVER OVER = >R < R> OR ;
\ <= .- Operación menor igual que.
: AT 32 + SWAP 32 + 64 51 1 EMIT EMIT EMIT EMIT EMIT ;
\ AT ( x y -- ).- Pone cursor en coordenadas (x,y).
: BELL 7 EMIT ;
\ BELL.- Suena campana.
: NEGRITA 66 1 EMIT EMIT ;
\ NEGRITA.- Pone modo escritura Negrita.
: DEL_TOG 127 1 EMIT EMIT ;
\ DEL_TOG.- Borra todos los modos de escritura.
: CURSOR 67 1 EMIT EMIT ;
\ CURSOR.- Hace visible el cursor.
: INVERSE 82 1 EMIT EMIT ;
\ INVERSE.- Pone modo escritura en inverso.
: BORRAR 30 0 DO SPACE LOOP ;
\ BORRAR.- Envia 30 espacios a la pantalla.

: STACK_CHECK DEPTH 1- <= DUP NOT IF
32 7 AT ." NOT ENOUGH DATA FOR OPERATION"  BELL KEY DROP 32 7 AT BORRAR
 THEN ;
\ STACK_CHECK.- ( a b -- flag).- Comprueba stack para operación. Si a no
\ es igual que b o menor, envia mensaje error. Y deja una copia del flag.

: ADD    2 STACK_CHECK IF + THEN ;
: SUB    2 STACK_CHECK IF - THEN ;
: MULT   2 STACK_CHECK IF * THEN ;
: DIVIDE 2 STACK_CHECK IF / THEN ;
: CAND   2 STACK_CHECK IF AND THEN ;
```

```
: COR    2 STACK_CHECK IF OR THEN ;
: CXOR   2 STACK_CHECK IF XOR THEN ;
: CNOT   1 STACK_CHECK IF NOT THEN ;
0 VARIABLE MEMORY
: !MEM 1 STACK_CHECK IF DUP MEMORY ! THEN ;
: @MEM MEMORY @ ;
: 0MEM MEMORY C0SET ;
: 2BASE 2 BASE ! ;
: 8BASE 8 BASE ! ;
: 10BASE DECIMAL ;
: 16BASE HEX ;
: CLEAR_STACK BEGIN DEPTH 0= NOT IF DROP WHILE ;
\ Todas las palabras anteriores son las operaciones disponibles.

: NBORRAR 16 0 DO SPACE LOOP ;
\ NBORRAR.- Envia 16 espacios a la pantalla
: NUMBER_MUESTRA 52 2 AT DEPTH 0= IF
                 NBORRAR ELSE
                 NBORRAR 52 2 AT DUP . THEN ;
\ NUMBER_MUESTRA.- Si hay algún número en el stack, es mostrado.
: BASE_MUESTRA    77 2 AT BASE @ DUP 2 = IF DROP ." BINARIO "
                 ELSE DUP 8 = IF DROP ." OCTAL   "
                 ELSE DUP 10 = IF DROP ." DECIMAL"
                 ELSE DUP 16 = IF DROP ." HEX    "
                 THEN THEN THEN THEN ;
\ BASE_MUESTRA.- Muestra la BASE actual.
: DEPTH_MUESTRA 52 3 AT NBORRAR 52 3 AT DEPTH . ;
\ DEPTH_MUESTRA.- Muestra cuantos números hay almacenados en el stack.
: MEN INVERSE 45 0 AT ." CALCULATOR V1.00  (c) SALVADOR MERINO 1991"
      DEL_TOG NEGRITA
      45 2 AT ." TOS"
      71 2 AT ." BASE"
      45 3 AT ." DEPTH"
      51 5 AT ." (OPERACIONES PRECEDIDAS / )"
      32 6 AT ." INTRODUCIR: "  DEL_TOG CURSOR ;

: MENU CLEAR
."  ----------------------------------------" CR
." | + ADD        | * MULTIPLY  | M CLEAR MEM |" CR
." | - SUBTRACT   | / DIVIDE    | X XOR       |" CR
." | B BINARY     | O OCTAL     | N NOT       |" CR
." | D DECIMAL    | H HEX       | | OR        |" CR
." | ! STORE MEM  | @ FETCH MEM |------------- " CR
." | C CLEAR      | & AND       |" CR
."  -------------------------- "    MEN       ;
\ MENU y MEN.- Envian a la pantalla el diseño del menu.
: ILEGAL DROP 32 7 AT ." ILEGAL COMANDO" BELL KEY DROP 32 7 AT BORRAR ;
\ ILEGAL.- Si no encuentra comando, envia mensaje error.

: SEG_COMANDO
DUP 33 = IF DROP !MEM ELSE
DUP 64 = IF DROP @MEM ELSE
DUP 77 = IF DROP 0MEM ELSE
DUP 66 = IF DROP 2BASE ELSE
DUP 68 = IF DROP 10BASE ELSE
DUP 79 = IF DROP 8BASE ELSE
DUP 72 = IF DROP 16BASE ELSE
DUP 67 = IF DROP CLEAR_STACK ELSE ILEGAL
THEN THEN THEN THEN
THEN THEN THEN THEN ;

: EJECUTA_UN_COMANDO
DUP 43 = IF DROP ADD ELSE
DUP 45 = IF DROP SUB ELSE
DUP 42 = IF DROP MULT ELSE
DUP 47 = IF DROP DIVIDE ELSE
DUP 38 = IF DROP CAND ELSE
DUP 124 = IF DROP COR ELSE
DUP 88 = IF DROP CXOR ELSE
DUP 78 = IF DROP CNOT ELSE SEG_COMANDO
```

```
THEN THEN THEN THEN
THEN THEN THEN THEN ;
\ SEG_COMANDO y EJECUTA_UN_COMANDO.- Comparan el TOS hasta encontrar una
\ igualación verdadera. Si no la encuentra, pasa a ILEGAL.
\ NOTAS: IF..ELSE....THEN usa para retorno un número de 8 bits con signo.
\ Eso significa que no podemos hacer saltos de retorno superiores a 128
\ bytes. Esto es válido para las demás estructuras (BEGIN.....END
\ BEGIN..IF....WHILE  DO......LOOP)
: NNUMBER DROP  32 7 AT ." NO ES UN NUMERO"
BELL KEY DROP 32 7 AT BORRAR ;
\ NNUMBER.- Envia mensaje error, si no hemos introducido algo convertible
\ con la Base corriente.

: INPUT 46 6 AT 20 0 DO SPACE LOOP
        46 6 AT NUMBER IF
        ELSE DP @ DUP 1+ C@ SLASH =
        IF 2+ C@ EJECUTA_UN_COMANDO
        ELSE NNUMBER THEN THEN ;
\ INPUT.- Espera que introduzcamos un número o una operación.
: MUESTRA NUMBER_MUESTRA BASE_MUESTRA DEPTH_MUESTRA ;
\ MUESTRA.- Muestra en pantalla TOS, BASE y DEPTH

: CALCULATOR MENU BEGIN INPUT MUESTRA 0 END ;
\ CALCULATOR.- La palabra que hace correr nuestra preciosa calculadora.
```

Salvador Merino, Fuengirola, 9/1/1991

AÑADIENDO NUEVAS PALABRAS AL Z88 FORTH

Si no encuentro nuevos Bugs en la última versión, creo que será la definitiva, pues con el diccionario actual se pueden definir palabras para todo lo que puede hacer el sistema operativo OZ. Como aperitivo, aqui van algunas en Machine Code:

```
.J
HEX
CREATE PRT E1 C, 7D C, E7 C, 24 C, NEXT
CREATE PBT E1 C, 7D C, C5 C, 01 C, FF C, FF C,
           2E C, 0C C, E7 C, 8D C, C1 C, NEXT
CREATE GBT C5 C, 01 C, FF C, FF C, 2E C, 09 C,
           E7 C, 8D C, C1 C, 6F C, 26 C, 00 C, E5 C, NEXT
DECIMAL
\ PRT (BYTE -- ) ENVIA BYTE AL PRINTER FILTER
\ PBT (BYTE -- ) ENVIA BYTE AL SERIAL PORT
\ GBT ( -- BYTE) COGE BYTE DEL SERIAL PORT
```

Salvador Merino, Fuengirola 8/1/1991